

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Produksi Berorientasi Layanan Menggunakan Pendekatan SOA (Service-Oriented Architecture)

1^{*)} Bagus Sudirman

Universitas Sains dan Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, 50192
E-Mail: 1bagus@stekom.ac.id.

2⁾ Eko Siswanto

Universitas Sains dan Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, 50192
E-Mail: 2eko.siswanto@stekom.ac.id

3⁾ Didik Setio Nugroho

Universitas Sains dan Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, 50192
E-Mail: 3didiksug@gmail.com

ABSTRACT

Green Mukti is a youth group founded by the Jatilor village government, Godong District, Grobogan Regency, with the aim of increasing the participation of the younger generation in the agricultural sector, especially in rice production, from planting to processing. However, over time, several problems have emerged, such as inconsistencies in the quality of production results or loss of rice raw materials due to errors in recording during harvest. Therefore, more effective monitoring is needed to ensure that the rice production process runs smoothly. One solution that can be applied is the development of a website with a Service Oriented Architecture (SOA) approach. SOA is an architectural style that offers benefits such as flexibility, reuse in various projects, and integration with various applications. With this service-based website, all stages of production can be monitored and controlled, thereby reducing errors, maintaining quality, and ensuring the availability of rice.

Keyword : *Rice Production, Information System, Service Oriented Architecture, Website Monitoring*

PENDAHULUAN

Green Mukti merupakan inisiatif yang diprakarsai oleh pemerintah desa Jatilor di Kecamatan Godong, Kabupaten Grobogan, dengan tujuan melibatkan generasi muda dalam sektor pertanian, terutama produksi beras. Para pemuda berperan dalam setiap tahap proses pertanian, mulai dari penanaman, pemanenan, hingga pengolahan padi menjadi beras. Setiap kegiatan kelompok tani dicatat secara detail, meliputi kebutuhan bibit, pupuk, pestisida, hasil panen basah, dan jumlah padi setelah pengeringan. Namun, semua pencatatan masih dilakukan secara manual di atas kertas, sehingga sering terjadi kesalahan dan data tersebar di berbagai petugas, yang menyulitkan pemantauan proses produksi. Akibatnya, muncul berbagai kendala, seperti ketidaksesuaian kualitas beras atau hilangnya bahan baku padi akibat kesalahan pendataan saat panen, serta tingkat penyusutan padi yang tinggi setelah pengeringan.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pemantauan yang lebih efektif agar proses produksi beras berjalan sesuai harapan. Melalui pemantauan berbasis website, data yang tidak sesuai dapat segera dievaluasi. Salah satu

keunggulan utama dari aplikasi pemantauan proses produksi berbasis website adalah aksesibilitasnya yang luas [1]. Pendekatan *Service Oriented Architecture* (SOA) merupakan gaya arsitektur yang memenuhi persyaratan sistem informasi perusahaan, dengan memberikan nilai tambah seperti *loose coupling*, *reusability*, dan *service sharing* [2].

Penelitian ini penting untuk menjaga semangat serta mempermudah kinerja para pemuda yang berkomitmen meningkatkan produksi beras nasional, khususnya di desa Jatilor. Namun, minimnya pengalaman mereka menyebabkan berbagai masalah. Dengan sistem informasi berbasis website, kesalahan dalam pendataan setiap proses produksi dapat diminimalisir.

Menurut penelitian Sekar Sari Bintang Solehah (2023), pengembangan website sistem informasi baitulmal menggunakan metode SOA mencapai hasil 87%, menunjukkan bahwa sistem ini berkualitas baik untuk digunakan [3]. Sementara itu, Patriot Muslim (2021) menemukan bahwa sistem informasi zakat antar lembaga dapat diintegrasikan secara andal karena layanan dengan metode SOA dapat

disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing LAZ dan fleksibel terhadap perubahan kebijakan [4].

Temuan Yan Sofyan Andhana Saputra (2023) menunjukkan bahwa penggunaan website dengan metode SOA memungkinkan sinkronisasi data antara aplikasi yang dimiliki oleh BWA, khususnya terkait donasi dan donatur, sehingga dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan perbedaan data yang digunakan oleh berbagai aplikasi [5]. Nur Hadian (2023) juga menyatakan bahwa penerapan arsitektur berorientasi layanan (SOA) dan *microservices* dalam pengembangan sistem informasi UMKM memberikan manfaat yang signifikan [6].

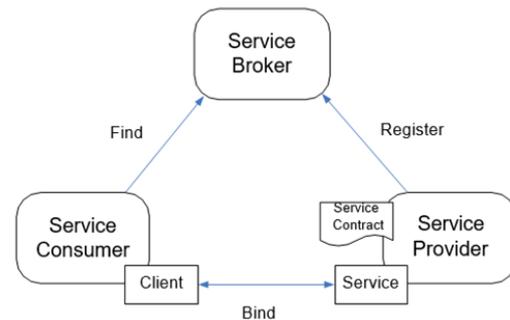
Meskipun penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem informasi berbasis website dengan metode SOA, penelitian ini akan fokus pada pengembangan sistem informasi berbasis website menggunakan metode SOA yang diterapkan untuk memantau proses produksi beras. Sistem ini memungkinkan evaluasi cepat terhadap data yang diinput selama proses produksi, serta memungkinkan pengambilan tindakan secara langsung. Fokus utama penelitian ini adalah memudahkan pengguna dalam menginput data, mengurangi kesalahan input data, dan meningkatkan aksesibilitas data. Penelitian sebelumnya yang menggunakan website sebagai sumber informasi tidak menyediakan proses evaluasi langsung dalam sistem informasinya.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang sesuai dengan pengembangan aplikasi monitor produksi beras adalah Service oriented architecture atau SOA didefinisikan sebagai kebijakan, praktek, kerangka kerja yang memungkinkan fungsionalitas aplikasi disediakan dan dikonsumsi sebagai seperangkat service pada sebuah unit yang sesuai dengan kebutuhan service customer. Service dapat digunakan, dipublikasikan, ditemukan, dan diabstraksikan menggunakan standar antarmuka [7]. SOA menggambarkan pola yang membantu sebuah aplikasi client terhubung pada sebuah service. Pola tersebut menyajikan mekanisme yang digunakan untuk menggambarkan sebuah service, mempublikasikan dan menemukan service, dan berkomunikasi dengan service [8].

sistem monitoring produksi beras dikembangkan untuk dapat diintegrasikan pada website pemerintahan desa, sehingga penggunaan Service oriented architecture tidak mengganggu aktivitas pada website yang sudah ada, service berfokus pada input data setiap proses produksi beras diantaranya pembibitan padi, penanam, pemeliharaan, pemanenan, pengeringan, penggilingan. Service oriented architecture memungkinkan menyediakan service bagi sistem lain. Penyediaan service dapat meningkatkan efisiensi pengembangan sistem dalam lingkungan yang heterogen yaitu multi entitas dan multi platform. Sistem ini bersifat

interoperability lintas platform sehingga memudahkan proses integrasi sistem secara keseluruhan [9].



Gambar 1. Pola *Service oriented architecture*.

Penelitian ini menerapkan metode Linear Sequential, di mana pengembangan sistem dibagi menjadi empat tahap utama: analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Setiap tahap memiliki keterkaitan satu sama lain. Proses dapat berlanjut ke tahap berikutnya setelah tahap sebelumnya dinyatakan selesai, atau dapat kembali ke tahap sebelumnya jika ada perubahan atau penambahan proses baru.



Gambar 2. Metode *linear sequential model*.

1. Tahapan Analisis (*analysis*)

Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan serta pengguna yang akan memanfaatkannya. Kebutuhan tersebut mencakup persyaratan fungsional dan non-fungsional. Persyaratan fungsional dijabarkan lebih rinci melalui pembuatan diagram *use case* serta alat bantu lainnya untuk mempermudah pemahaman pada tahap selanjutnya. Kebutuhan sistem juga dipengaruhi oleh tipe pengguna. Dalam penelitian ini, analisis menghasilkan kebutuhan untuk layanan input data pada setiap transaksi keuangan organisasi.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Pada fase perancangan, kegiatan mencakup perancangan basis data yang diwujudkan melalui pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Selain itu, diagram *Service Oriented Architecture* (SOA) juga dibuat untuk memodelkan objek dalam sistem, baik sebagai penyedia layanan maupun pelaksana proses bisnis, serta untuk menggambarkan arsitektur sistem.

3. Tahap Implementasi (*code*)

Langkah ini bertujuan untuk mengonversi model yang telah dirancang pada tahap perancangan menjadi kode yang dapat dijalankan oleh komputer di setiap lapisan sistem. Implementasi penyedia data dilakukan melalui kueri pemrograman yang dieksekusi oleh Sistem Manajemen Basis Data (DBMS). Implementasi layanan bisnis mencakup serangkaian kelas yang bekerja sama untuk

mencapai tujuan tertentu dan membentuk layanan. Implementasi antarmuka pengguna melibatkan pembuatan antarmuka yang berinteraksi langsung dengan pengguna untuk mengakses layanan. Layanan yang dihasilkan kemudian dipublikasikan ke server *UDDI*.

4. Tahap Pengujian (*test*)

Pada tahap ini, setiap layanan diperiksa untuk memastikan bahwa mereka sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan melalui antarmuka yang ada. Jika tidak ada kesalahan yang ditemukan, perangkat lunak akan dikembangkan untuk menguji interoperabilitas. Perangkat lunak ini dibuat dalam lingkungan pengembangan yang berbeda dan mampu mengakses layanan-layanan yang telah dibuat, seperti situs web yang dimiliki oleh pengurus dan anggota Green Mukti. Pengujian melibatkan pengguna, anggota, pengurus cabang, serta pengurus pusat Green Mukti. Jika ditemukan ketidaksesuaian, penyesuaian akan dilakukan. [10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dibahas hasil dari penelitian yang dilakukan, yang terbagi menjadi dua tahapan, yaitu implementasi sistem dan pengujian sistem.

1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem mencakup integrasi basis data, *web service* sebagai penyedia layanan, dan aplikasi Android sebagai konsumen *cloud*. Pengguna di lokasi berbeda dapat mengakses aplikasi Android secara bersamaan karena sistem ini dirancang untuk dapat digunakan kembali dan bersifat fleksibel. Selain melalui aplikasi Android, penyedia layanan juga dapat diakses oleh konsumen *cloud* melalui *platform* lain seperti web, desktop, dan sebagainya. Setiap aplikasi konsumen *cloud* dapat mengakses layanan yang disediakan oleh penyedia layanan melalui internet. Selain itu, konsumen *cloud* dapat mengakses layanan dengan fungsi yang berbeda-beda. Hal ini dimungkinkan karena penyedia layanan memiliki sifat yang dapat digunakan kembali, memungkinkan aplikasi konsumen *cloud* lebih fleksibel dalam pengembangannya. Penyedia layanan akan menyimpan data dari konsumen *cloud* ke dalam basis data dan mengambil data dari basis data untuk disediakan kepada konsumen *cloud* sesuai kebutuhan.

a. Implementasi Service Provider

Service Provider diimplementasikan melalui *web service*, yang memungkinkan setiap layanan yang diperlukan dapat diakses melalui *web service* tersebut. *Web service* ini dibangun menggunakan kerangka kerja *Laravel* dan bahasa pemrograman *PHP*. *Service Provider* mencakup lima layanan, yaitu layanan pemilik, layanan UMKM, layanan akun jurnal, layanan catatan, dan layanan laporan.

b. Implementasi Cloud Consumer

Berikut adalah implementasi tampilan dari konsumen *cloud*, yaitu aplikasi Android:

b.1 Tampilan Halaman Catatan

Halaman pencatatan jumlah beras yang didapat dari hasil panen digunakan untuk melihat informasi terkait catatan jumlah beras saat proses panen. Pada halaman ini, anggota yang bertugas dapat mengelola catatan jumlah beras, termasuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus catatan.

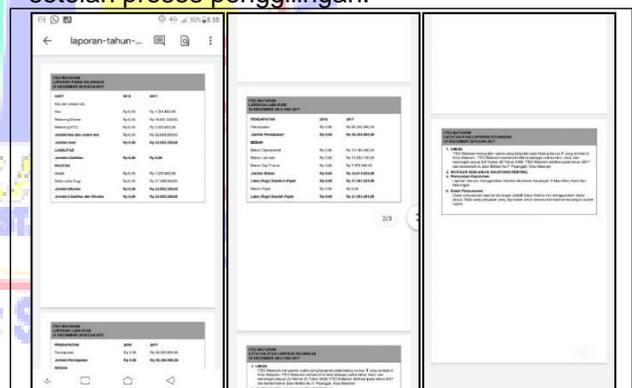
b.2 Halaman akun Jurnal umum

Halaman akun jurnal umum berfungsi untuk menampilkan informasi terkait akun-akun jurnal umum. Di halaman ini, pemilik UMKM dapat mengelola akun jurnal umum, termasuk melihat, menambah, dan mengubah akun. Saat menambah atau mengedit akun, sebuah dialog akan muncul untuk mengisi atau memperbarui data akun.

b.3 Tampilan Halaman Membuat Laporan

Halaman membuat laporan hasil panen digunakan untuk menentukan tanggal laporan dan periode laporan. Pada halaman membuat laporan terdapat *date picker* untuk mengambil tanggal, *checkbox* untuk memilih periode dan sebuah tombol untuk membuat laporan.

Ketika membuat laporan hasil panen, sistem akan mengunduh berkas laporan yang telah dibuat. Laporan yang dibuat terdiri dari tiga buah laporan yakni laporan posisi hasil panen, laporan pasca pengeringan, dan catatan hasil beras setelah proses penggilingan.



Gambar 3. Implementasi laporan jumlah beras dalam tiap proses

2. Pengujian Sistem

Sistem yang sudah melewati tahap implementasi kemudian masuk pada tahap pengujian untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan dan kualitas sistem tersebut. Pengujian yang dilakukan meliputi *web service* sebagai penyedia layanan dan aplikasi *Android* sebagai pengguna *cloud*. Setiap pengujian menggunakan metode *Black Box*.

a. Pengujian Service Provider

Pengujian *Service Provider* dilakukan menggunakan aplikasi *Postman* untuk mengirimkan permintaan ke *web service*. Setiap

layanan diuji secara individual, satu per satu. Berikut adalah rincian layanan yang akan diuji:

a.1. Kelola Data Beras

Tabel. 1 Pengujian *Black Box Pada Service Kelola Data Beras.*

| Service | Skenario | Hasil yang diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|---------------------|---|---|-------|------------|
| Membuat jenis data | Mengirimkan data beras yang akan dibuat | Response berupa data Beras yang telah dibuat | ✔ | Valid |
| Mengubah jenis data | Mengirimkan data baru dari Beras yang akan diubah | Response berupa data baru Beras yang telah diubah | ✔ | Valid |
| Mengambil data | Mengakses service tanpa mengirim data apa pun | Response berupa data Beras yang dimiliki | ✔ | Valid |

Pada Tabel 1. terlihat bahwa pengujian layanan pengelolaan data Beras dilakukan melalui tiga skenario, yaitu pembuatan data beras, pengubahan data beras, dan pengambilan databeras. Hasil dari ketiga skenario tersebut sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa skenario tersebut valid.

a.2. Kelola Data Akun Jurnal

Tabel 2. Pengujian *Black Box Pada Service Kelola Data Akun Jurnal*

| Service | Skenario Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|---------------------|--|--|-------|------------|
| Membuat akun | Mengirimkan data akun yang akan dibuat | Response berupa data akun yang telah dibuat | ✔ | Valid |
| Mengubah akun | Mengirimkan data baru dari akun yang akan diubah | Response berupa data baru akun yang telah diubah | ✔ | Valid |
| Mengambil data akun | Mengakses service tanpa mengirim data apa pun | Response berupa data akun yang dimiliki | ✔ | Valid |

Tabel 2. Menunjukkan Pengujian layanan pengelolaan data akun jurnal dilakukan melalui tiga skenario, yaitu pembuatan akun, pengubahan akun, dan pengambilan data akun. Hasil dari ketiga skenario tersebut sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa skenario tersebut valid.

a.3. Kelola Data Catatan

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pengujian layanan pengelolaan data catatan dilakukan melalui empat skenario, yaitu pembuatan catatan, pengubahan catatan, penghapusan catatan, dan pengambilan data catatan. Hasil dari keempat skenario tersebut sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa skenario tersebut valid.

Tabel 3. Pengujian *Black Box Pada Service Kelola Data Catatan*

| Service | Skenario Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|------------------------|---|---|-------|------------|
| Membuat catatan | Mengirimkan data catatan yang akan dibuat | Response berupa data catatan yang telah dibuat | ✔ | Valid |
| Mengubah catatan | Mengirimkan data baru dari catatan yang akan diubah | Response berupa data baru catatan yang telah diubah | ✔ | Valid |
| Menghapus catatan | Mengirimkan data catatan yang akan dihapus | Response sukses menghapus catatan | ✔ | Valid |
| Mengambil data catatan | Mengakses service tanpa mengirim data apa pun | Response berupa data catatan yang dimiliki | ✔ | Valid |

a.4. Laporan

Tabel 4. Pengujian *Black Box Pada Service Kelola Data Catatan*

| Skenario Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|------------------------------|--|-------|------------|
| Membuat laporan per tahun | Mendapatkan berkas laporan pengelolaan beras untuk ta-hun yang diminta | ✔ | Valid |
| Membuat laporan per semester | Mendapatkan berkas laporan pengelolaan beras untuk se-mester yang di-minta | ✔ | Valid |
| Membuat laporan per triwulan | Mendapatkan berkas laporan pengelolaan beras untuk tri-wulan yang di-minta | ✔ | Valid |
| Membuat laporan per bulan | Mendapatkan berkas laporan pengelolaan beras untuk bu-lan yang diminta | ✔ | Valid |

Pada Tabel 4 terlihat bahwa pengujian layanan laporan dilakukan melalui empat skenario, yaitu pembuatan laporan tahunan, semesteran, triwulanan, dan bulanan. Dari skenario tersebut, diharapkan berkas laporan keuangan sesuai dengan periode yang diminta. Hasil yang diperoleh sesuai dengan harapan, sehingga dapat disimpulkan bahwa skenario tersebut valid.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan, beberapa kesimpulan dapat diambil, yaitu:

1. Sistem pencatatan pengelolaan beras telah menerapkan *Service Oriented Architecture (SOA)*, dengan membangun *web service* sebagai *service provider* yang dapat diakses oleh *cloud consumer* dari berbagai platform karena sifatnya yang dapat digunakan kembali (*reusable*).
2. Pengembangan sistem lebih dinamis karena *service provider* yang dibangun bersifat fleksibel.

3. *Service provider* dari sistem pencatatan pengelolaan beras, menghasilkan keluaran berupa catatan yang mencakup laporan posisi keuangan, laporan selisih beras, dan catatan atas laporan keuangan, sehingga memenuhi standar SAK EMKM.
4. Pengujian menggunakan metode *Black Box* menunjukkan bahwa layanan (*services*) pada *service provider* (*web service*) serta fungsifungsi pada *cloud consumer* (aplikasi Android) dari sistem pencatatan keuangan untuk UMKM telah berfungsi sesuai harapan.
5. Berdasarkan umpan balik dari pengelola setelah pengujian aplikasi *Android*, aplikasi yang dibangun telah berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Warkim, & Sensuse, D. I. (2017). Model Integrasi Sistem Dengan Pendekatan Metode Service Oriented Architecture Dan Model View Controller Pada Pusat Penelitian Perkembangan Iptek Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, Volume 3.
- [2] Muslih And M. I. Hasanah, (2019) "Penerapan Service Oriented Architecture (Soa) Guna Meningkatkan Pelayanan Monitoring Mahasiswa Beasiswa Di Perguruan Tinggi Berbasis Web Service," *J. Tekno Insentif*, Vol. 13, No. 2, Pp. 52-61, 2019, Doi: 10.36787/Jti.V13i2.137.
- [3] Sekarsari Bintang, Solehah (2023) Rancang Bangun Sistem Informasi Baitulmal "Masjid Jalan Cahaya" Berbasis Website Menggunakan Metode Service Oriented Architecture (Soa) (Skripsi Sarjana, Universitas Mataram) [Http://Eprints.Unram.Ac.Id/41679/](http://Eprints.Unram.Ac.Id/41679/)
- [4] Royana Afwani, Muhammad Iksanul, Moh. Ali Albar (2022) "Implementasi Service Oriented Architecture(SOA) Pada Sistem Pencatatan Keuangan Untuk UMKM" *J-COSINE (Journal Of Computer Science And Informatics Engineering)* Vol. 6, No. 1, June 2022.
- [5] Yan Sofyan Andhana Saputra (2023) "Implementasi Service Oriented Architecture Menggunakan Web Service Pada Sistem Informasi Donasi Di Badan Wakaf Alquran" *Jurnal Sains & Teknologi /Volume XIII. No. 1. Maret 2023*, Halaman. 149-158.
- [6] Hadian, N., Hakim, M., & Fanani, M. R. (2023). Implementasi Model Service-Oriented Architecture (SOA) Dalam Perancangan Sistem Informasi UMKM. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 311-318. <https://doi.org/10.47233/Jteksis.V5i3.879>.
- [7] A. G. Fayoumi, "From Service-Oriented Architecture To Cloud Computing," *Glob. Journals*, Vol. 18, No. 1, 2018.
- [8] R. P. I. Putri And M. Kamisutara, "Perencanaan Pengembangan Sistem Informasi Pemerintahan Daerah (SIPD) Dengan Konsep Service Oriented Architecture (SOA)," *J. Ilmu Komput. Dan Bisnis*, Vol. 13, No. 1, Pp. 174-181, 2022, Doi: 10.47927/Jikb.V13i1.295.
- [9] A. A. Zachy, I. Umami, And M. G. Azhari, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Produk Sepatu Umkm Berbasis Website," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis-JTEKSIS*, Vol. 4, No. 1, P. 432, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.47233/Jteksis.V4i2.566>.
- [10] Ismail, N., Abd Wahab, M. H., Mohammad, W. N. A. A. W., & Azmi, H. (2021). "Harmonization Of Linear-Sequential Life Cycle And Use Case Diagram As Developing Models Of E-Tahfiz System". *International Journal Of Advanced Computer Systems And Software Engineering*, 2(2), 1-7.
- [11] A. Kukuh Pribadi, B. Waspodo, D. Nur, And A. Hidayah, "Sistem Informasi Penerimaan Dan Penyaluran Zakat Dengan Distribusi Konsumtif Dan Produktif (Studi Kasus: Baitul Maal Wat Taamwil Masjid Al-Azhar Cabang Ciledug)," *Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 3, No. 2, Pp. 1-12, 2010.
- [12] D. Kristanto, "SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MASJID IBAADURRAHMAN BERBASIS WEB," Surakarta, May 2018.
- [13] B. Maal Et Al., "BAITUL MAAL SEBAGAI LEMBAGA KEUANGAN ISLAM DALAM MEMPERLANCAR AKTIVITAS PEREKONOMIAN Agus Marimin," 2014.
- [14] D. Fadjri, Ilhamsyah, And D. Prawira, "Coding: Jurnal Komputer Dan Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Pengumpulan Dana Panti Asuhan Menggunakan Metode Crowdfunding Dengan Model Situs Donasi," Pontianak, 2019.
- [15] R. Pertiwi, R. Afwani, And S. Endang Anjarwani, "Rancang Bangun Service Oriented Architecture (SOA) Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 1 Selong (Design And Development Of Service Oriented Architecture (SOA) At SMKN 1 Selong)." [Online]. Available: <http://jcosine.lf.unram.ac.id/>
- [16] R. Arief And F. Yulianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Masjid Menggunakan Model Spiral," Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Masjid Menggunakan Model Spiral, Jun. 2021, Doi: 10.31284/P.Snestik.2021.1830.
- [17] M. A. Azmi, "SISTEM INFORMASI KEGIATAN MASJID (STUDI KASUS MASJID SUCIATI SALIMAN KABUPATEN SLEMAN)," Yogyakarta, Jul. 2020.
- [18] D. N. Akbar, A. Elanda, And D. N. Rahayu, "LPPM STMIK ROSMA / Prosiding Seminar Nasional: Inovasi & Adopsi Teknologi Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Web

- Menggunakan Laravel Pada Masjid Al Akbar," May 2022.
- [19] N. Alamsyah, R. Afwani, E. Anjarwani, M. A. Albar, And A. Zafrullah, "Desain Implementasi Service Oriented Architecture (SOA) Pada Pembuatan Prototype Sistem Informasi Coaching Pondok Pesantren Alam Sayang Ibu (PAMSI) SOA Implementation Design For Prototyping Coaching Information System Of Pondok Pesantrena Alam Sayang Ibu (PAMSI)," Mataram.
- [20] M. Irawan, F. Shely Amalia, S. Informasi, And T. Informasi, "Pengembangan Sistem Pembelajaran Online Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel".

